

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALFORT

Année 1927

N° 97

THÈSE

POUR LE

Doctorat Vétérinaire (Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

MALVEZIN, Pierre, Emile

Né le 29 mars 1884 à Labesserette (Cantal)

CONTRIBUTION

A LA

Production d'un Lait Pur et Sain

Président : M. NOBÉCOURT, Professeur de la Faculté de Médecine

Assesseurs { M. NICOLAS } Professeurs à l'Ecole Nationale
 { M. DECHAMBRE } Vétérinaire d'Alfort

PARIS

Éditions de la Revue " NOS ANIMAUX "

8, Rue des Saints-Pères, 8

1927

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE D'ALFORT

Année 1927

N° 97

THÈSE

POUR LE

Doctorat Vétérinaire (Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1927

PAR

MALVEZIN, Pierre, Emile

Né le 29 mars 1884 à Labesserette (Cantal)

CONTRIBUTION

A LA

Production d'un Lait Pur et Sain

Président : M. NOBÉCOURT, Professeur de la Faculté de Médecine

Assesseurs { M. NICOLAS { Professeurs à l'Ecole Nationale
 { M. DECHAMBRE { Vétérinaire d'Alfort

PARIS

Éditions de la Revue " NOS ANIMAUX "

8, Rue des Saints-Pères, 8

1927

Personnel enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, R. RAILLIET
H. VALLÉE.

PROFESSEURS

	MM
Anatomie descriptive des mammifères domestiques	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale, matière médicale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; histoire naturelle médicale	HENRY
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers clinique; séméiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique ..	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, inspection des denrées alimentaires; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale	DECHAMBRE
Agronomie, botanique et hygiène; matière médicale	(DECHAMBRE ET HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	VERGE.

AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES - VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

MM. MONVOISIN.

LESBOUYRIES.

MOUSSU (R.)

M. VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations, qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE VÉNÉRÉE

*Hommage de mon amour
filial. Faible témoignage pour
l'affection et le dévouement
qu'elle m'a toujours prodigués.*

A MON PÈRE BIEN-AIMÉ

A MES AMIS

INTRODUCTION

*« Le lait est, à lui seul, la cause de
« plus de maladies et de morts que
« tous les aliments réunis. »*

(D^r Violle, de l'Institut Pasteur.)

Cette phrase constitue à elle seule toute la donnée d'un vaste problème : celui de la production d'un lait pur, propre et sain.

Jusqu'ici les pouvoirs publics ne se sont préoccupés que d'une seule partie de ce problème : celle qui concerne le lait pur.

En effet le Décret du 25 mars 1924 sur la répression des fraudes ne vise que les falsifications du lait (mouillage et écrémage) et laisse totalement de côté deux autres points autrement importants pour la santé publique : la propreté et l'état sanitaire du lait.

Un règlement qui ne s'attache qu'à la richesse du lait en matières grasses est incapable d'assurer au consommateur un lait pur s'il ne se soucie ni de la richesse de sa flore microbienne ni de la qualité de cette flore.

Le chimiste qui n'est que chimiste n'a pas tout dit quand il a rédigé son bulletin d'analyse. La fluctuation

des constituants du lait est sous la dépendance de facteurs inconnus de lui et son œuvre n'a qu'un intérêt réduit si elle n'est pas associée à celle du bactériologiste.

La découverte et la punition de la fraude vise surtout à protéger la bourse du consommateur. Protéger sa santé nous semble mieux.

Nous ne craignons d'ailleurs pas de nous élever contre les expertises rudimentaires qui ont si souvent entraîné l'inculpation de fraude; contre les lenteurs de la procédure qui laissent longtemps planer la suspicion sur des gens souvent parfaitement honorables, compromettant leur réputation, leur avenir, leur subsistance et celle de leur famille.

On se plaint dans les grandes villes de la rareté du lait; mais si l'éleveur se détourne de la vente du lait, s'il fait des fromages, du beurre, des veaux, des porcs; s'il dirige sa caséine vers l'usine, c'est parce qu'on l'a apeuré par l'épouvantail d'une réglementation qu'il suppose draconienne au lieu de l'éduquer et l'encourager par la perspective de gains en rapport avec l'effort d'amélioration qu'il aura fait.

HISTORIQUE

Depuis longtemps et dans tous les pays, tous les gens qui à un titre quelconque s'intéressent à la salubrité des denrées alimentaires, ont réclamé avec insistance l'inspection sanitaire et le contrôle du lait. C'est donc qu'ils s'étaient rendus compte du danger que courait le public en consommant le lait tel qu'il nous est le plus souvent délivré.

En 1908, le Professeur Moussu (d'Alfort) présente à la ligue contre la mortalité infantile un rapport dont voici les conclusions :

« En résumé, Messieurs, j'estime que, en n'envisageant que la production du lait pour enfants, il serait indispensable :

« 1^o De n'utiliser que des laitières en bon état de santé apparente;

« 2^o D'éliminer systématiquement toute bête classée comme tuberculeuse, même par le seul fait d'une réaction positive à la tuberculine;

« 3^o D'interdire temporairement la vente du lait

pour usage alimentaire, dans tous les cas d'épizootie aphteuse ou de maladie générale grave;

« 4° D'éliminer de façon formelle de l'industrie laitière, en vue de la production du lait alimentaire, toute bête atteinte de maladie des mamelles;

« 5° De faire connaître que le lait des vaches laitières peut être nuisible à la santé des enfants lorsqu'il est recueilli durant les trente jours qui précèdent un vêlage, les huit jours qui suivent ce vêlage, et aussi durant les périodes de chaleurs;

« 6° Qu'il serait utile dans la production du lait pour enfants de proscrire de l'alimentation des laitières l'emploi des pulpes, drèches, tourteaux et aliments fermentés ou avariés, de quelque nature qu'ils soient.

« L'application utilitaire de ces différentes prescriptions ne pourra se faire que lorsque les vacheries seront inspectées régulièrement à dates indéterminées, et par des fonctionnaires qualifiés pour cette mission. »

(*Recueil de Méd. vél.*, 15 oct. 1908, p. 626).

La même année le Professeur Porcher (de Lyon) fait, à la Section d'hygiène du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, une communication dans le même but, et dont voici le résumé :

« La loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fraudes est absolument insuffisante pour assurer la qualité d'un bon lait au consommateur, car l'analyse chimique ne peut déceler les altérations dont le lait peut être le siège en raison des microbes qu'il contient et qui sont certainement les plus dangereuses.

« Le contrôle de sa production s'impose et, pour ce faire, il est indispensable qu'une surveillance spéciale soit exercée sur les animaux qui le fournissent et les conditions plus ou moins favorables dans lesquelles il est recueilli, conservé et transporté.

« Les arguments opposés par nos législateurs à la réglementation du contrôle de la production du lait ne reposent sur aucune base sérieuse et sont manifestement tendancieux.

« Puisque l'Etat se refuse à cette réglementation, il faut que l'initiative privée le remplace et que celle-ci fasse l'effort nécessaire à la réalisation de cette œuvre de salubrité publique.

« L'Etat, les départements, les communes, les comices, les sociétés agricoles, par des encouragements moraux et financiers, pourraient exciter cette initiative privée susceptible de donner d'excellents résultats aussi bien pour le consommateur que pour le producteur et les intermédiaires.

(*Journal de Méd. vét. et de Zootechnie*, août 1904).

En Belgique, le Professeur Lienant de Cureghem fait, le 14 août 1910, un rapport à la Fédération médicale vétérinaire de Belgique dont les conclusions sont les suivantes :

« Un lait pour être sain, doit avant tout provenir de vaches elles-mêmes saines, nourries convenablement d'aliments non toxiques, entretenues proprement. Il doit être récolté et maintenu sans souillures jusqu'au moment de son débit. »

La surveillance devrait donc s'exercer :

1° Sur les animaux producteurs, au point de vue de leur santé, de leur embonpoint, de leur propreté, des médicaments auxquels ils peuvent être soumis, etc.;

2° Sur le régime alimentaire, au sujet de la nature, de la qualité, de la quantité des fourrages, du moment de leur distribution, etc.;

3° Sur les vacheries, au point de vue de leur salubrité : cube d'air, éclairage, ventilation, écoulement des eaux, pente et imperméabilité du sol, propreté, nature des litières, enlèvement du fumier, odeurs, etc.;

4° Sur l'opération de la traite, relativement à la préparation de l'animal, à la propreté et à la santé du personnel, à la propreté des récipients, à la filtration et au refroidissement rapide et suffisant du lait;

5° Sur la laiterie, concernant la propreté du local et des récipients, la température, la santé du personnel;

6° Sur le mode et les moyens de transport;

7° Sur la vente, au point de vue de la propreté, de la température, de l'usage des locaux, de la santé du personnel;

8° Sur la nature de l'eau utilisée au lavage des ustensiles, spécialement au point de vue de sa préservation de toute contamination par les fumiers, purins, cabinets d'aisance;

9° Sur les moyens utilisés dans les différents locaux pour préserver le lait du contact des insectes.

En Belgique, également Brédo (de Maline) montre

comment devrait être dirigée l'inspection pour être effective.

Pour lui, dans la question du lait il faut considérer

3 points :

1° La production et la récolte;

2° Le transport.

3° Le débit.

Ces trois questions sont liées. L'auteur n'admet pas l'organisation d'un service d'inspection et de contrôle pour un seul des trois.

Il faut l'institution des 3 inspections et contrôles pour obtenir un produit relativement parfait et le maintenir tel. Les 3 inspections sont solidaires les unes des autres, elles doivent éventuellement se contrôler mutuellement. Brédo qui a pratiqué ces 3 inspections et est parvenu à quelques améliorations est convaincu que de tels services arriveront à supprimer progressivement beaucoup de déféctuosité. Pour assurer ce service, selon Brédo, il suffit au gouvernement de faire une bonne loi avec des pénalités et de mettre à la disposition de ce service, les établissements, le personnel discipliné dont il dispose. Mais il ne faut pas oublier que les syndicats agricoles, syndicats d'élevage, associations de contrôle de la production laitière... etc. devront intervenir pour instruire et éduquer les producteurs ainsi que les débitants.

(*Le lait*, 1923, n° 7 et 8, p. 539).

En Hollande, le conseil municipal d'Amsterdam, que la question du lait avait ému, a étudié et proposé un

plan de municipalisation de l'achat et du traitement du lait, la distribution étant laissée à l'industrie privée moyennant certaines conditions concernant le prix de vente.

Malheureusement ce projet a rencontré des difficultés d'ordre financier qui l'ont fait abandonner.

Différents pays parmi lesquels les Etats-Unis et la Hollande ont déjà institué le contrôle sanitaire légal du lait.

Aussi, Goraasson (d'Anvers) décrit comment se pratique l'inspection du lait à Nimègue.

Tout d'abord la profession de marchand de lait est réglementée et soumise à une autorisation préalable.

Chaque jour on prélève chez les marchands de lait de la ville, moyennant paiement, au moins 5 échantillons de lait, chacun d'un litre. Ces échantillons sont mis dans des bouteilles stérilisées, scellées en présence du vendeur. Elles sont transportées immédiatement au Laboratoire où se fait l'analyse. On fait le contrôle physique, biologique, et bactériologique du lait.

Les vétérinaires et les contrôleurs du service font régulièrement l'inspection des étables, des laiteries, des dépôts de lait.

En dehors de cas de fraude pour lesquelles on sévit impitoyablement, les délinquants reçoivent un avertissement par la direction du service pour les premières infractions, pour la 3^e ils sont traduits en justice, qui ne traite pas les affaires à la légère.

En quelques années à Nimègue, le nombre des falsifications a été réduit de 40 % à 0,70 % et le nombre, des laits malpropres de 70 % à 7 %.

(Renseignements empruntés à la revue

Le Lait, 1921, n° 2, p. 70).

En France, depuis la guerre, la mortalité infantile émeut de plus en plus les hygiénistes et le mauvais lait subit des assauts de plus en plus nombreux.

En 1922 sur l'initiative du Professeur Vallée (d'Alfort), le Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France adopte à l'unanimité les vœux suivants dont nous devons donner les considérants :

Le Conseil supérieur d'Hygiène publique de France :

Considérant :

1° Que les mammites sont fréquentes chez la vache et que toutes n'entraînent pas une altération immédiate du lait :

2° Que chez la vache laitière la mamelle, alors même qu'elle demeure indemne en apparence, représente, au cours de divers états morbides un véritable émonctoire pour les germes microbiens et leurs poisons;

3° Que des souillures microbiennes accidentelles, d'origines diverses, polluent le lait récolté au cours d'infections variées n'intéressant pas la mamelle elle-même.

4° Qu'aucune disposition légale ne permet actuellement de parer à d'aussi fâcheux inconvénients.

Emet le vœu :

Que soit interdite, dans des conditions à prévoir par un règlement d'administration publique, la mise en vente de lait provenant de vaches malades.

Mais la lutte la plus âpre qui a été engagée contre le mauvais lait est celle que conduit le Docteur Vétérinaire Roeland, Conseiller municipal de Paris. Ce savant confrère qui a fondé depuis la guerre la Ligue du lait et la Revue *Le Lait et la Santé* mène une campagne pour le contrôle hygiénique du lait, campagne qui sera sous peu couronnée de succès.

Rapport Roeland.

Article premier. — Les laits destinés à l'alimentation humaine dans l'agglomération parisienne sont divisés en trois catégories :

a) Lait pouvant être consommé cru par les enfants :

« Il devra répondre à la définition adoptée par le I^{er} Congrès international pour la répression des fraudes (Genève, 1908).

« Le lait est le produit intégral de la traite totale
« et ininterrompue d'une femelle laitière, bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être
« recueilli proprement et ne pas contenir de colostrum.
« La dénomination de lait tout court ne s'applique
« qu'au lait de vache... »

et provenir d'exploitations qui appliqueront strictement toutes les mesures d'hygiène nécessaires, notamment :

« Etables propres, vastes, bien éclairées, bien aérées;

« Vaches en parfait état de santé et de propreté, ne réagissant pas à la tuberculine;

« Alimentation choisie; eau de boisson propre et saine;

« Personnel sain, soigneux et propre;

« Récipients propres, stérilisés et séchés avant l'emploi;

« Traite exécutée avec la plus rigoureuse propreté, dans un local indépendant de la vacherie ou à la machine.

« Lait refroidi immédiatement après la traite à 4°, mis en bouteilles stériles, hermétiquement bouchées, munies d'une étiquette indiquant l'origine et la date de la traite. Le lait sera maintenu à basse température jusque chez le consommateur.

« Ce lait ne devra contenir ni souillures, ni germes pathogènes, sa teneur en microbes ne devra pas dépasser 10.000 par centimètre cube.

b) Lait recueilli aussi proprement que possible, ne contenant pas plus d'un million de germes au centimètre cube.

« Le lait catégorie B ne pourra être vendu que pasteurisé ou stérilisé.

c) Lait ordinaire vendu sans garantie.

Roeland, sur sa proposition, a été nommé le 30 décembre 1920 rapporteur de la question.

Le 31 janvier 1922 il déposait au Conseil Municipal un projet de délibération qui selon lui était de nature à faciliter l'approvisionnement de Paris en lait.

Le 26 décembre 1922 il présentait à la Commission mixte de l'inspection vétérinaire sanitaire de la ville de Paris et du département de la Seine, un rapport dans lequel il exposait le résultat des examens, faits au Laboratoire vétérinaire des Halles, de laits prélevés à Paris et en banlieue. Ce rapport était accompagné de photographies montrant avec la dernière évidence que les laits consommés à Paris sont extrêmement sales pour la plupart.

Enfin, le 10 juillet 1924 après trois années d'études il déposait son rapport, travail considérable qui restera longtemps la plus importante des études sur la nocivité du lait et qui constitue en même temps le plus beau réquisitoire sur le mauvais lait.

Comme suite à son rapport il soumettait son projet de délibérations.

Ce projet que nous regrettons de ne pouvoir reproduire a été adopté par le Conseil Municipal dans sa séance du 31 décembre 1925.

Nous allons voir combien toutes ces propositions étaient justifiées et comment elles pourront utilement s'exercer.

CAUSES DE NOCIVITÉ DU LAIT

I. — Causes relevant de l'alimentation des vaches laitières.

Parint a essayé d'attirer l'attention du public sur le danger de la consommation du lait fourni par des vaches soumises à certains régimes alimentaires. Il dit que le lait n'a subi aucune falsification, qu'il est naturel, mais pourtant nocif « car il est la résultante de l'alimentation défectueuse et désordonnée des vaches laitières ».

(Parint, I^{er} Congrès international de path. comp., Paris, 1921).

1^o **Pulpes de betteraves.** — Des médecins, les Drs Smester (*Revue des maladies de l'enfance*, 1893), Decherf (*Archives des maladies des enfants*, déc. 1906), Tollemer, Aviraguet (*Hygiène de la viande et du lait*, 1910), Roskam (de Liège) et quantité de praticiens de la région du Nord et aussi de la banlieue parisienne ont relaté, chez l'enfant, de véritables épidémies de gastro-entérite due à l'usage d'un lait provenant de vaches nourries de pulpes de betteraves.

Le Pr Moussu (d'Alfort) constate qu'une mortalité importante frappe les agneaux nourris par des brebis dans l'alimentation desquelles il entre des pulpes de raffinerie. Parint (1^{er} Congrès int. Path. comp., Paris, et de la Gorce (*Zootechnie générale de Diffleth*, p. 163) ont fait des constatations analogues chez les veaux et signalent de nombreux cas d'entérite d'arrhéique avec symptômes convulsifs d'intoxication nerveuse. Un grand fabricant de sucre, qui est à la fois éleveur, convient que les vaches pleines de 7 mois ainsi que les nourrices doivent être privées de pulpes même fraîches.

Ce sont bien là des preuves pratiques de la nocivité des pulpes.

Comme l'a dit Parint, les pulpes de betteraves, conservées en silos « subissent la fermentation acide et putride » et ne tardent pas à former « un amas infect de matières décomposées baignant dans un liquide fétide et verdâtre saturé de toxines ». Il est difficile de s'imaginer que l'on puisse avoir l'idée de donner aux vaches laitières une aussi répugnante alimentation.

Le Pr Porcher (de Lyon) a d'ailleurs démontré que les laits produits dans de telles conditions, quoique ayant l'aspect d'un lait normal et sain, contiennent pourtant des toxines, des alcools, des acides, ainsi que des produits divers de fermentation et de putréfaction; et que certains de ces produits étant thermostables, sont particulièrement dangereux pour le consommateur en général et l'enfant en particulier.

2° Drèches de distillerie. — Pour la première fois, en août 1882, Girard, directeur du Laboratoire Municipal attira l'attention sur la nocivité du lait provenant de vaches nourries de drèches (Girard, Com. à la Sté de Médecine publique et d'hygiène professionnelle). Il prétendait même que ces vaches devenaient elles-mêmes rapidement phtisiques.

Denimes (*Berliner Klinische Woch.*, 1882), Toussaint (Sté de Méd. publ., 8 octobre 1885), Roskam (*Annales de la Sté Médico-Chirurgicale de Liège*, avril, 1895), Marfan (*Traité de l'Allaitement*), Charroppin (La question du lait, Paris, 1909), Variot, Daremberg, tant sur le terrain expérimental que sur celui de la clinique font les mêmes constatations et concluent que les vaches nourries de drèches de distillerie présentent rapidement des troubles de stomatite et de gastro-entérite très accusés, et, même en l'absence de ces troubles, donnent un lait engendrant, chez l'enfant qui en fait usage, des troubles digestifs, nutritifs et généraux extrêmement graves.

Le Pr Porcher ainsi que le Dr Roskam (de Liège) constatent d'ailleurs que ce lait « paraît beau, mais qu'il a un goût fade, une odeur désagréable et que, après cuisson, il devient jaunâtre, tout en donnant un dépôt grumeleux » (G. Gendens. Rap. à la Féd. de Méd. Vét. de Belgique, 14 août 1910). Rien d'étonnant que ce lait anormal soit nocif.

3° Drèches de brasserie. — En 1893, Rouvier dans son livre sur le lait, puis Marfan et Moreau, enfin Variot (Société de pédiatrie, 1908) rapportent un certain nombre d'observations personnelles très démonstratives de gastro-entérites convulsives foudroyantes causées chez les nourrissons par l'usage de lait produit par des vaches alimentées avec des drèches de brasserie. « A Ingolstadt, le pays du monde où l'on boit le plus de bière, la mortalité des enfants au-dessous d'un an dépasse 54 % et la statistique montre que la plupart de ces victimes succombaient à des maladies d'intestin » (Rouvier, *Livre sur le Lait*, 1893).

4° Tourteaux. — Certains tourteaux sont vraiment toxiques (croton, ricin, malfouraine, farines), d'autres sont suspects (moutardes, tourteau de Bengoli); certains sont falsifiés par addition de sulfate de baryte ou de chaux. Les meilleurs en apparence peuvent être dangereux par le sulfure de carbone qu'ils contiennent, sulfure dont on se sert pour l'extraction de l'huile ou par les parasites qu'ils renferment (*acurus penicillum glaucum*) ou enfin par le rancissement qui s'opère en eux, ou encore par le mélange de graines adventices toxiques (nielle des champs, iyraie, linicole, moutarde). Et parmi ceux qui ne sont pas dangereux, il en est (coprah) qui donnent au lait un goût désagréable, ou une crème difficile à baratter. De plus, l'huile que renferment les tourteaux rend le lait gras et indigeste (Duffloth, *Revue de puériculture*, janvier 1905).

Marfan et Martel ont constaté chez des enfants et même chez des adultes des troubles digestifs et toxiques graves dus indubitablement au lait fourni par des vaches recevant des tourteaux dans leur ration.

5° Feuilles de betteraves. — Bouchet (Le lait, son hygiène, 1914) constate que les feuilles de betteraves, lorsqu'elles constituent à elles seules la presque totalité de la ration et à cause des sels de potasse qu'elles renferment, entraînaient chez les animaux une diarrhée perpétuelle qui diminue la quantité de lait sécrété. Il n'est pas impossible qu'à la faveur de ces troubles intestinaux un certain nombre de micro-organismes de l'intestin passent dans le lait et le rendent nocif.

6° Eaux de boisson. — Le Dr Uzer (*Rapport de la diarrhée infantile dans l'allaitement artificiel avec le mode d'alimentation des vaches*, Paris, 1907) rappelle les constatations déjà faites par le Dr Dequidt, à savoir que dans le département du Nord, l'arrondissement de Cassel connaît très peu de diarrhée infantile, or les vaches y sont abreuvées d'eau de source, tandis que dans les arrondissements de Lille et d'Armentières où les vaches boivent l'eau stagnante, la diarrhée infantile est très commune et très grave.

En résumé, il faut rejeter de l'alimentation des laitières toutes les substances susceptibles d'altérer leur santé ou de provoquer des troubles chez les êtres qui consomment leur lait. « De quelles précautions n'entoure-t-on pas l'alimentation, le régime des jeunes mères,

de crainte que leur lait altéré trouble la nutrition de leur enfant ! Par quel miracle les femelles de l'espèce bovine donneraient-elles un bon lait quand elles sont mal alimentées, alors que les femmes en donnent un mauvais dans les mêmes circonstances; et par quel miracle l'enfant résisterait-il au mauvais lait que lui fournit sa nourrice bovine, alors qu'il est sensible au mauvais lait que lui donne sa mère? » (Rennes, Le lait qui tue, le lait qui sauve).

7° Produits toxiques absorbés et éliminés ensuite par le lait. — Il est classique qu'une foule de médicaments ou produits chimiques divers peuvent être éliminés par la mamelle. Il n'entre pas dans notre intention de les signaler tous. Par contre, nous rapporterons deux cas où l'action du produit absorbé par la mère s'est faite sentir très nettement sur l'enfant.

Brouardel et Pouchet ont cité un cas d'empoisonnement d'un enfant allaité par sa mère, celle-ci ayant absorbé une certaine quantité d'arsenic.

Gauthrez à Clermont-Ferrand eut l'occasion de voir un enfant qu'on ne pouvait faire rester au berceau et qui ne dormait jamais la nuit à moins d'être placé dans le lit de sa mère. Quand celle-ci était obligée de prendre des opiacés, même à dose très modérée, le petit était constamment somnolent et dormait alors toute la nuit, en quelque endroit qu'il fut placé.

Puisque la glande mammaire n'est pas le filtre parfait que quelques-uns ont supposé, on peut penser que

le lait peut contenir des toxines secrétées par différents microbes situés en dehors de la mamelle. Les produits toxiques peuvent être la cause d'accidents plus ou moins graves, et pour lesquels des recherches minutieuses n'ont permis de découvrir dans le lait aucun germe nettement pathogène. Roux et Yersin n'ont-ils pas démontré que le bacille de la diphtérie est surtout redoutable à cause de ses toxines?

II. — Causes relevant de l'état de santé des vaches laitières.

1^{re} **Mammite à streptocoque.** — « Il n'y a pas de mammite sans infection; à son tour l'infection appelle la défense phagocytaire; de plus elle trouble la cellule noble qui est ici la cellule mammaire spécifique. Le trouble physiologique de cette cellule entraîne une altération chimique du produit sécrété ». (Porcher, Conférence. *Bulletin de la Sté des Sc. Vét. de Lyon*, 14 déc. 1924). De plus lorsqu'il y a infection mammaire, la traite est moins régulière et moins complète et il se produit une rétention lactée. Le lait stagnant ainsi dans la mamelle est appelé à recevoir en grand nombre les produits de réaction de la mamelle à l'infection.

Le lait provenant d'une mamelle atteinte tourne rapidement puis devient visqueux, jaunâtre, avec des coagulats; sa saveur est salée, sa réaction acide; il est répugnant,

Le staphylocoque qu'il contient, isolé en 1884 par Nocard et Mollereau détermine chez l'homme un catarrhe intestinal comme en témoignent les observations de Axel Holst de Christiania en 1895; Rosenau, Herrica, Thompson, Smith, Brown, Smillie Kielley, rapportent des cas d'angine due à ce streptocoque. Les hygiénistes savent d'autre part que l'entérite provoquée par ces agents peut être mortelle. D'après Porcher ce streptocoque fabriquerait plus d'acide lactique que les streptocoques pyogènes de l'homme.

Benson et Sears rapportent le cas d'une épidémie humaine d'angine septique sur les nourrissons de Portland (E. U.) survenue par ingestion du lait d'une vache atteinte d'une mammité à streptocoque, elle-même infectée par une vache atteinte d'angine à streptocoque hémolytique (*Journal A. M. A.*, Benson et Séars, Ph. D.).

Dans tous les cas, les mammites, quelles qu'en soient leurs causes, entraînent des troubles si graves dans la composition et l'aspect du lait qu'il faut avoir perdu toute espèce de sens moral pour oser mettre en vente un produit aussi altéré ». (Bouchet, Le lait, son hygiène, 1914).

2° **Fièvre aphteuse.** — La transmission de la fièvre aphteuse des animaux à l'homme est démontrée depuis longtemps. Il n'est pas permis de la nier. Elle fut affirmée pour la première fois en 1765 par Michel Sagor. En 1873 Bouley en avait signalé des cas, et sur sa

demande Schantyr retransmit aux bovins la maladie constatée chez l'homme. Bouley en 1876 enregistrait une véritable épidémie. Les Allemands Bussénus et Siegel établissaient jusqu'en 1896 une statistique de 1500 cas de contagion. Le Pr Cadiot (d'Alfort), dans une étude de la question s'exprime ainsi : « A moins de fermer les yeux à l'évidence ou de dédaigner les enseignements de l'observation, on ne saurait ne pas conclure, de l'ensemble des faits, que la contagion aphteuse de l'animal à l'homme est nettement établie depuis longtemps. » Enfin David, Pancera, Arthaud, Levy, Walkowoki, Chauveau, ont fait des constatations analogues. Hartwig, Mann, Villain en 1834 expérimentent sur eux-mêmes et contractent la stomatite aphteuse en buvant du lait malade. Des cas de contagion certaine furent enregistrés par un grand nombre d'autres praticiens : Hildebrandt, Chauveau, Hullin, Ohe, Buhrmann, Nichrdorf, de Weigel, Noock, de Bligh, Haarafick, de Hupe, de Glaister, Hartenstein, Frohner. Et un cas très grave fut rapporté par Lejeune et Dechamme (Soc. méd. des Hôp. de Lyon. 31 octobre 1922).

L'homme est moins sensible au virus que l'animal; chez lui la maladie est rarement grave et peut passer inaperçue, mais les complications qu'elle entraîne peuvent, surtout chez l'enfant, masquer aux yeux du médecin l'origine véritable des troubles constatés, et la fièvre aphteuse ainsi ignorée peut faire beaucoup de mal.

Des travaux récents de Wallin (juin 1921), Vallin et Carri, Setrein (Ac. des Sc. janvier 1922), Blier (Société de Pathol. comp., 5 mai 1922) établissent la pluralité des virus aphteux dont certains seulement seraient transmissibles à l'homme. Ceci explique l'échec de certains essais de transmissions.

Ajoutons encore que le beurre de lait aphteux naturel renferme une matière grasse semblable à la margarine et qui peut être confondue avec elle. Cette anomalie naturelle peut faire croire à une falsification et en imposer aux chimistes experts non avertis.

3° Maladies typhoïdes. — « Il existe chez les animaux des maladies appelées typhoïdes parce que les symptômes observés sont analogues à ceux de la maladie chez l'homme, mais on n'y trouve pas le bacille d'Eberth. On serait donc porté à penser que ces maladies ne sont pas transmissibles à l'homme ». (Roeland, Rapport au Conseil municipal de Paris, 1924). Pourtant il n'est pas prouvé que, dans certaines conditions, ces affections ne soient pas capables de causer des troubles intestinaux chez l'homme.

4° Trypanosomiasés. — D'après Nattan-Lancer, le schirotropanum Cruzei passe constamment dans le lait des femelles infectées. Or cet agent pathogène infecte parfaitement les animaux qui l'ingèrent. Ceci est très important, car on sait que la trypanosomiasé américaine due à cet agent sévit avec gravité sur les enfants de moins de trois ans.

5^o Tuberculose. — Dans une communication à l'académie de médecine (1925) le Dr Calmette a montré que la tuberculose infantile était surtout due à la contagion interhumaine. Toutefois la contamination par le bacille bovin quoique moins fréquente est démontrée. Stang, Demine, Gosse, Sobotta, Revillet, Guerricabetia, Bernheim ont signalé des cas nettement démontrés de transmissions de la tuberculose par le lait provenant de vaches tuberculeuses.

Park et Krumwicle donnent une statistique qui a été reproduite dans le rapport Roeland.

Rossel, Weber et Heuss arrivent à des chiffres aussi impressionnants.

Il s'agit généralement de vaches dont les mamelles sont atteintes. Souvent même les lésions mammaires spécifiques ne sont pas décelables par le simple examen clinique. Moussu a même démontré (Sté de biologie, 16 avril 1904) que le lait des bêtes tuberculeuses, mais indemnes du côté des mamelles pouvait contenir des bacilles vivants. Aussi un grand nombre d'auteurs examinent 2.600 échantillons de lait et constatent que 16 % environ sont tuberculeux. Mac Fadyan arrive même à 22 % et Rabinowitch à 28 %.

Dans le beurre la présence du bacille est encore plus fréquente et atteint 70 %. Et ce n'est pas extraordinaire quand on songe que chez les nourrisseurs les vaches atteintes le sont dans la proportion de 35 à 40 %.

Ajoutons que la mamelle n'est pas toujours la seule voie de contamination du lait par le bacille. Le jetage

et les matières fécales, riches en bacilles peuvent aussi souiller accidentellement le lait.

En résumé la réalité et le danger de l'infection de l'homme par le lait des vaches tuberculeuses sont hors de doute et justifient pleinement une prophylaxie sévère.

III. — Causes relevant des maladies ou altérations propres du lait.

Un lait pur, apparemment propre et provenant d'un sujet sain peut au bout d'un certain temps présenter des altérations diverses qui le rendent impropre à la consommation.

Les principales altérations du lait sont .

Le lait putride dû à la pullulation de bactéries banales venant de l'étable ou à la dissolution des gaz ammoniacaux accumulés dans celle-ci.

Le lait muqueux ou filant dû au microcoque de Schmidt-Malherin, à l'actinobactes polymorphus de Duclaux, au bacillus lactis pituitosi de Löffler, au bacillus lactis d'Adameck, au streptococcus hollandicus, au bacillus de Guillebeau, au micrococcus Freudenreichi et au bactérium Kessö.

Le lait rouge dû au bacillus prodigiosus, au Sarcina roséa de Meuge, au bactérium lactis crythrogenus de Hueppe.

Le lait bleu dû au bacillus cyanogenus de Hueppe.

Le lait jaune dû au bacillus synxanthus de Schröter.

Ces laits peuvent être dangereux et déterminer chez les nourrissons des indigestions suivies d'entérites diarrhéiques.

IV. — Causes relevant des souillures postérieures ou concomitantes à la traite.

Lorsqu'on lit le tableau suivant brossé par Brisson, on ne peut s'étonner que le lait soit l'objet de souillures nombreuses et variées :

« La cour de la ferme est petite et presque entièrement occupée par un tas de fumier d'où s'échappent des rigoles de purin, qui, çà et là, croupissent en plaques verdâtres. Une vieille truie se promène et fouille le sol. Dans un coin de la cour, trois brocs à lait et deux seaux à traire, bossués, rouillés et noirs. Au fond, l'étable où l'on mène conduit. C'est une cabane en bois recouverte de matériaux disparates : débris de tuile, morceaux de tôle et papier goudronné. Pas de gouttière à ce toit. L'eau de pluie dégringole sur le sol, devant la cabane, et forme, avec l'urine et la bouse de vache une matière innommable où les habitants du lieu et la truie marquent à chaque instant la nouvelle empreinte de leurs pas.

« On ouvre la porte de l'étable. Une odeur infecte m'arrête. La température y est intolérable. Les moindres fissures des parois ont été soigneusement obstruées avec des bouchons de paille. Huit vaches étiques vivent

là dans l'obscurité complète, serrées l'une contre l'autre et couchées dans leur fiente qui leur sert de litière, véritable marécage d'excréments. Trois se relèvent; elles sont couvertes d'ordures desséchées ou liquides et leur maigreur apparaît d'autant plus qu'elles portent une mamellè énorme.

« Pour entrer et circuler dans l'étable il faut se courber, car le plafond n'est qu'à 1 m. 60 du sol. Il tombe de ce plafond des poussières de toutes sortes et des débris de toiles d'araignées. Deux vaches agonisent au fond de la cabane, des suites d'une asphyxie lente. Le cultivateur et sa femme sont presque aussi sales que leurs animaux. Ils sont couverts de crotte, et, pour ainsi dire enduits de bouse de vache... Ils vendent chaque jour soixante à soixante-dix litres de lait ». (Rennes. Le lait qui tue, le lait qui sauve.)

Cette description qui se rapporte à une étable des environs de Rouen ne s'éloigne pas beaucoup de celles qu'on peut faire dans notre région.

On rencontre trop souvent encore en Auvergne ces étables malsaines qui sont d'infects taudis où l'air et la lumière n'ont jamais accès et où les hommes et les animaux croupissent dans une saleté proverbiale.

Dès 1862, le sous-inspecteur des reboisements du Puy-de-Dôme donne de ces mœurs singulières cette explication¹ :

« Sur une étendue territoriale de 12.612 hectares

1. Archives des Eaux et Forêts.

formée des communes de Saulzet-le-Froid; Vernines, Aurières, Aydat, Vernet et Olloix on ne découvre pas un bouquet de bois. Le voyageur surpris par la violence des tourmentes ne peut trouver un arbre qui lui indique sa route, ni un massif sous le couvert duquel il puisse s'abriter.

« L'habitant vit dans une demeure malsaine et infecte et quand il y reste, saisi par le froid, il manque de bois pour faire un feu capable de le ranimer.

« Il est vrai qu'il se rend à l'écurie pour y jouir de la chaleur émanant des bestiaux qui s'y trouvent enfermés. »

« Cette étrange coutume, écrit Luquet¹, auquel nous sommes redevables de fort intéressantes études sur la flore mont-dorienne et la vie rurale dans les Monts d'Auvergne, avait vivement frappé Legrand d'Aussy, dans son voyage à travers la province d'Auvergne.

« Un poêle entretenu à grands frais, écrit Legrand, ne donnerait pas la chaleur que procure dans l'étable cette multitude d'hommes et d'animaux entassés. L'air y devient étouffant. Il se change en une fumure épaisse qu'on voit sortir en vapeur par les ouvertures et l'on ne conçoit pas comment ces montagnards accoutumés à en respirer un d'une autre nature peuvent y vivre ».

On pourrait croire que ces conditions hygiéniques

1. Luquet, *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Auvergne*, juin 1925.

déplorables ne se rencontrent que dans les villages éloignés. Il n'en est rien.

« Une étable est située boulevard Gergovia, à Clermont-Ferrand, derrière une scierie, sur la rive gauche du ruisseau des Tanneurs, à 30 m. en aval de l'endroit où débouche le trop-plein de l'égout du boulevard, à la même distance à peu près d'un canal découvert charriant les immondices de l'Hôtel-Dieu, et à 100 m. à peine de l'endroit où ce canal se déverse [dans le ruisseau. Il n'y a pas de service d'eau potable à l'usage de la laiterie, pas même un puits, que sa situation du reste eut rendu des plus suspects¹ ».

Quelques établissements offrent un aspect repoussant et sont d'une insalubrité qui dépasse l'imagination. Voici deux exemples parmi les 97 vacheries de Clermont-Ferrand qui furent inspectées dans les mois qui suivirent l'épidémie de fièvre typhoïde. Nous donnons, en ce qui les concerne, les appréciations du vétérinaire-inspecteur.

1° « Etable mal tenue, en mauvais état; véritable masure en contrebas de tous côtés, sol inégal et perméable n'étant constitué que par de la terre; animaux assez mal tenus, nourris à la pulpe de betterave conservée dans des silos situés trop près des tas de fumier. Le ruisseau des Tanneurs qui passe au pied de cette construction, doit servir à tous les usages de la laiterie ».

1. *C. R. des travaux des Conseils d'hygiène et de salubrité publique du département du Puy-de-Dôme*, année 1893.

2° « Vacherie installée dans un ancien dépôt de vidanges. L'étable contient 12 animaux et cube 240 m. ³ Une porcherie existe à côté. Enfin un séchoir de peaux est établi dans un hangar voisin. Dans la cour sont déposés les fumiers de l'étable ainsi que les boues et immondices provenant du nettoyage de l'intérieur des casernes qui ne sont pas très éloignées. Les liquides provenant de la porcherie viennent y former avec le purin une large mare répandant une odeur infecte encore augmentée par celle exhalée par le séchoir des peaux. »

Roeland nous fait un autre tableau tout aussi édifiant

« Et maintenant regardez ces chariots laitiers conduits par des cochers malpropres et roulant dans les rue des bidons sales aux odeurs rances; vous pouvez vous dire que ce sont des cimetières d'enfants.

« Regardez ces crèmeries, sans glacière, pleines de produits étranges et variés, voyez comme on y manutentionne le lait, si fragile cependant, voyez la poussière, les tabliers sales, les mains douteuses, les vases mal nettoyés, et vous vous direz qu'il y a là de quoi tuer des bébés par centaines. Que ces gens seraient criminels, s'ils savaient ! » (*Le lait et la santé*, avril 1923).

Quand on songe à toute la série de transvasements et de manipulations que subit le lait, on se demande quel breuvage infect est livré au consommateur.

Les souillures du lait sont d'autant plus dangereuses que ce produit constitue à lui seul un excellent milieu de culture. Aussi d'après Miquel (Rennes, *Le lait qui*

sauve, le lait qui tue), le lait récolté en octobre à 6 h. du matin renferme au cm^3 :

Après	1 h. au laboratoire;	9.000	bactéries
—	3 h.	—	1.700 —
—	7 h.	—	35.000 —
—	9 h.	—	60.000 —
—	25 h.	—	120.000 —

Quand le lait, au lieu d'être conservé au laboratoire, est abandonné à l'air surchauffé des cuisines, il peut contenir 200 millions de bactéries.

Tous les microbes du lait, en dehors de ceux qui proviennent d'une affection de la vache, peuvent être apportés non seulement par les fumiers et poussières mais aussi par le personnel.

Les affections contagieuses transmises par le lait, du fait de la contamination par les souillures sont très nombreuses. Nous allons énumérer les principales en laissant de côté la fièvre aphteuse, la tuberculose d'origine bovine ainsi que les affections engendrées par les streptocoques de la mammite des vaches laitières, toutes ces maladies ayant été passées en revue précédemment.

1° Typhoïde-Erysipèle. — Trillat et Fouassier ont montré que le bacille d'Eberth se développe dans le lait stérilisé avec une rapidité miraculeuse. On comprend l'importance des épidémies de typhoïde d'origine lactée, Porcher et Dreyfus en ont signalé de nombreuses en Angleterre. D'autres épidémies furent constatées :

en Allemagne en 1881 par Hart, en 1895 par Koper; en Suède à Malmoe en 1911; aux Etats-Unis, à Maryland; en 1913 en Autriche à Vienne. Enfin en France, deux grandes épidémies avec forte mortalité furent enregistrées il y a quelques années.

La plupart du temps le lait se trouve contaminé par l'eau de lavage des récipients. Souvent il s'agit de la présence, parmi le personnel de l'exploitation, d'un individu qui, après atteinte de la maladie, reste porteur de germes.

Clermont-Ferrand a connu en 1891-1892 une épidémie grave de fièvre typhoïde¹. L'origine fut une laiterie située aux abords de la ville, avenue de Beaumont. Elle possédait une étable assez vaste, mais mal tenue, dans un des angles de laquelle était installé un logement sommaire pour le laitier et sa famille. En arrière de cette chambre existait, dans un coin obscur, un puits creusé dans un sol perméable. Ce puits recevait du purin par suintement, et même par écoulement direct. L'eau servait au lavage des ustensiles de la laiterie... et peut-être au mouillage du lait. Le laitier fut atteint de fièvre typhoïde, et sa femme également quelques jours après. Les déjections étaient jetées, sans désinfection préalable, sur le fumier de l'écurie: elles contaminaient ainsi directement l'eau du puits, et secondairement les ustensiles et le lait. Dix-huit clients du laitier furent atteints par la maladie.

1. *Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, novembre 1891.

A la suite de cette épidémie, une enquête fut faite dans les laiteries par l'ingénieur de la ville et un vétérinaire. Cette inspection révéla les conditions désastreuses dans lesquelles le lait est récolté et manipulé.

Malheureusement, rien ne fut fait pour remédier à un pareil état de chose, et pour prévenir le retour de faits aussi lamentables.

Aussi, une nouvelle et redoutable épidémie de fièvre typhoïde provoquée par le lait est venue encore jeter l'effroi dans la population. Elle menaçait de s'étendre avec une rapidité et une mortalité effrayantes. Elle fut enrayée grâce aux rapides et énergiques mesures prises par les administrations civiles et militaires sur la proposition de l'éminent Directeur de l'Ecole de Médecine, M. le professeur agrégé Castaigne.

Dans les cultures qui furent faites lors de l'épidémie de 1891, on retrouva le streptocoque de l'érysipèle associé au bacille d'Eberth. Des cas d'érysipèle de la face furent constatés chez des buveurs de lait contaminé. Dans une intéressante étude, Vaillard a souligné le rôle de cette association strepto-typhique. Les Docteurs Gauthrez et Fournial eurent l'occasion de voir, au cours de cette épidémie, deux malades qui succombèrent aux complications pulmonaires de l'érysipèle facial.

2° Diphtérie. — Porniset a relaté l'histoire d'une grande et grave épidémie de diphtérie survenue aux Etats-Unis dont l'origine était due à la présence dans

l'exploitation d'un vacher atteint de diphtérie nasale ulcéreuse chronique.

3° **Choléra.** — Le Dantec a rapporté les cas d'une épidémie de choléra transmise par un lait mouillé avec de l'eau d'un étang où l'on jetait des déjections de cholériques (Rennes, Le lait qui tue, le lait qui sauve).

4° **Typhus.** — La transmission du typhus par l'intermédiaire du lait fut plusieurs fois constatée, surtout en Allemagne. Les épidémies de Halle et de Mersebourg en 1922 restent célèbres à cause des nombreuses victimes qu'elles firent. Le lait était manipulé par un vacher en contact avec des malades (Rennes, Le lait qui tue, le lait qui sauve).

5° **Dysenterie bacillaire.** — La contamination du lait par le bacille de la dysenterie est fréquente aux colonies. Lorenz a rapporté le cas d'une cuisinière dysentérique qui a ainsi contaminé 150 enfants. (Rennes, Le lait qui tue, le lait qui sauve).

6° **Tuberculose.** — Nous avons traité précédemment la question de la tuberculose d'origine bovine mais elle n'est pas la seule cause de tuberculisation du lait. Ce produit peut aussi être souillé par le bacille du type humain et il suffit pour cela de la présence dans la vacherie ou la laiterie d'une seule personne atteinte de tuberculose ouverte. Dans ce cas la contamination peut être extrêmement grave et massive. Un grand

nombre de vétérinaires et de médecins ont relaté des cas de cet ordre.

7° Grippe et influenza. — La présence du bacille de Grassberger dans le lait a été souvent constatée (Roeland, Rapp. Cons. Mun., 1924). Il n'est pas douteux qu'en période d'épidémie grippale le lait constitue un vecteur important; d'autant qu'il contient souvent des staphylocoques pyogènes, agents qui favorisent l'évolution de la grippe.

8° Pneumonie. — Il n'est pas impossible que la présence accidentelle (d'ailleurs constatée) du pneumocoque dans le lait peut être l'origine d'affections diverses chez les consommateurs (pneumonie, méningite, etc...).

9° Charbon. — Le bacille anthracis de Davaine fut trouvé dans le lait par Nocard et la constatation chez les jeunes bovidés de cas subaigus de charbon intestinal autorise à suspecter le lait.

10° Diarrhée infantile. — La diarrhée infantile, d'après Metchnikoff, tient le premier rang comme facteur de la mortalité humaine (Rennes, le lait qui tue, le lait qui sauve). En 1911, cette maladie a enlevé en France 53.283 enfants. Or il est prouvé que la maladie est surtout la conséquence du lait sale. Parmi les microbes de la diarrhée infantile on trouve le *protéus* en grand nombre. Or cet agent vit très bien en saprophyte sur toutes les matières en décomposition que

l'on a la fâcheuse habitude d'abandonner en tous lieux.

En outre le bactérium coli et le streptocoque pyogène sont souvent très abondants dans le lait ; les nombreuses affections causées par ces microbes peuvent donc être disséminées par le lait ; érysipèle, ostéomyélite, pneumonie, méningite, endocardite, péricardite, angine, angiocholite, salpingite, entérite, infections urinaires, etc.

Terminons en citant ce mot de Roéland : « L'eau est mauvaise, non potable dès qu'elle contient un colibacille par litre. A ce compte il n'y a pas un seul lait forain à Paris qui puisse être considéré comme potable (Roeland, Rap. au Cons. Mun. en 1924)

11° **Scarlatine.** — Les faits de transmission de la scarlatine par le lait ont été plus spécialement observés en Angleterre.

E. Hart, dans ses communications au Congrès d'Amsterdam et au Congrès de Londres, citait quatorze épidémies de cette maladie.

A l'étude de ce mode de transmission se trouvent attachés les noms de Bell, Airy, Klein, Poiver, Buchanan, H. Cooper, Winter Blyth, etc...

L'épidémie observée aux environs de New-York est très démonstrative. « En janvier 1920, la fille d'un laitier d'un village voisin de cette ville, en visite dans la cité, contracta la fièvre scarlatine. Deux semaines après la guérison, elle regagna la maison paternelle.

Quinze jours plus tard, le 11 mars, sa jeune sœur qui couchait avec elle prit à son tour la maladie. Le 4 avril plusieurs cas de scarlatine éclatèrent dans diverses parties du village. Un adulte et des enfants appartenant à des familles différentes furent simultanément atteints. Le médecin soupçonna une infection du lait. Une enquête approfondie démontra que les malades avaient tous bu du lait et que les individus demeurés sains s'en étaient abstenus. Le 7 on interdit le lait et, à partir du 8, aucun cas ne fut signalé. 24 cas avaient été ainsi occasionnés.

A South-Kensington (1870) c'est du lait qui, encore chaud, avait été mis à refroidir toute une nuit dans une chambre occupée par un enfant en période de desquamation scarlatineuse qui servit de point de départ à la contagion.

COMMENT OBTENIR UN LAIT SAIN ET PUR

Il n'est pas dans notre intention d'indiquer toutes les conditions qui doivent présider à la production d'un lait spécial destiné à l'alimentation des nourrissons et susceptible d'être par eux consommé cru. La production et la livraison d'un tel lait est très intéressante, mais elle nécessite une installation exceptionnellement coûteuse qui n'est pas en rapport avec les conditions économiques habituelles de la vente du lait courant, le seul que nous nous sommes proposé d'envisager. Nous pensons seulement qu'en dehors de ces établissements spéciaux, il est possible d'obtenir une amélioration considérable de la situation actuelle.

1° **Alimentation des vaches.** — Nous sortirions du cadre que nous nous sommes imposé en étudiant en détail la ration de la vache laitière. Tous les facteurs du rationnement sont très bien indiqués dans les ouvrages zootechniques classiques auxquels il est facile de se reporter. La ration de la vache laitière doit nécessairement varier selon les conditions de la culture et de l'industrie de chaque région. Disons seulement

qu'il faudra distribuer aux animaux des aliments de bonne qualité ainsi qu'une eau potable, le tout en quantité suffisante.

D'une façon générale on devra proscrire les différents produits dont nous avons indiqué la nocivité (pulpes, drèches, tourteaux). Pourtant, si pour des raisons économiques impérieuses il devient nécessaire d'avoir recours à de tels succédanés, la substitution devra être limitée à une partie de la ration seulement et cette pratique devra entraîner une surveillance très attentive de l'état de santé des animaux.

A un autre point de vue, on sait que « les fourrages secs ne renferment que peu ou pas de vitamines ». Le lait produit par des vaches privées de vitamines ne contient pas de vitamines et l'expérience a montré que les animaux nourris exclusivement avec ce lait se développent mal ou même succombent. C'est pourquoi le lait provenant des vaches entretenues au régime vert est bien supérieur au lait de vaches nourries avec des fourrages secs. Cette constatation a son importance quand il s'agit de la production du lait destiné à la nourriture des enfants. S'il est obligatoire qu'un lait soit pur et renferme en quantités convenables tous ses composants dosables par l'analyse, il n'est pas moins indispensable que ce lait ne soit pas dépourvu des vitamines dont la présence est nécessaire à la vie » (Eumèle d'Alfort, *Echo du Sel*, 27 février 1926).

2° Etat de santé des vaches. — Une surveillance constante des vaches permettra de dépister la moindre perturbation de leur état de santé, qu'il s'agisse de troubles généraux ou locaux. En ce qui concerne les troubles locaux, l'inspection et la palpation des mamelles devraient être fréquemment pratiquées. Sous le rapport des troubles généraux, se place au premier plan le dépistage de la tuberculose par la pratique de tuberculinations régulières.

3° Installation et propreté des étables et laiteries. — Il serait trop long et d'ailleurs inutile d'énumérer tous les éléments et toutes les notions nécessaires à la construction et à l'aménagement d'une bonne étable et d'une saine laiterie. Les ouvrages classiques ainsi que les cours professés dans les Ecoles vétérinaires donneront toutes indications à ce sujet, d'autant plus qu'un choix s'imposera parmi les matériaux de construction qui varient suivant les régions. D'ailleurs le vétérinaire aura le plus souvent à intervenir pour améliorer l'aménagement de constructions déjà existantes. Il lui sera facile d'indiquer les modifications les plus urgentes concernant l'éclairage, la ventilation, l'écoulement des eaux, les accès, la propreté.

Donnons seulement des directives succinctes :

Eclairage par châssis vitrés mobiles à raison de 0 m² 25 par bête.

Aérage par prise d'air, châssis mobiles, cheminées barbacanes, cube d'air nécessaire : 20 m³ par bête;

Température 15°;

Murs et accessoires imperméables presque à 1 m. 50 du sol;

Mangeoire unique;

Sol imperméable, brique, pavé, ciment;

Espace nécessaire par animal : 1 m. 75 sur 1 m. 10.

Hauteur de la mangeoire : 0 m. 80.

La propreté sera assurée par des nettoyages fréquents de toutes les parties de l'étable et par l'enlèvement des fumiers deux fois par jour. Les litières doivent être réduites au strict minimum.

Les conditions de propreté de la laiterie sont faciles à réaliser (aération, basse température).

4° Propreté des vaches. — La vache doit subir tous les jours comme le cheval un pansage général à la brosse et à l'étrille puis ensuite à l'éponge humide. En aucun cas ces soins ne devront être donnés dans l'étable déjà suffisamment exposée aux souillures de toutes sortes. En cas de mauvais temps, si on ne dispose pas d'un abri, il est préférable de s'abstenir.

5° Récolte du lait. — Dans la récolte du lait plusieurs éléments sont à envisager : le local, la propreté de la vache, celle du troupeau, celle des récipients.

1° Local. — Si l'on peut tolérer la traite à la prairie, alors que les vaches sont relativement propres, dans la période de stabulation elle ne devra jamais être faite dans l'étable. Il y a là une raison hygiénique

élémentaire. Tout d'abord du fait du mouvement continu des animaux qui déplacent leur litière et leur fourrage il existe toujours dans l'étable une certaine proportion de fumier chargé de microbes divers provenant surtout de matières fécales desséchées. D'autre part, au moment de la traite le trayeur a l'habitude, très louable d'ailleurs, de laisser écouler sur le sol les premiers jets de lait qui contiennent toujours quelques impuretés. Répandue sur la litière cette portion de lait impur fermente et les germes qu'il contenait pullulent rapidement. La vache, en secouchant, expose donc sa mamelle à la souillure d'une véritable culture.

Si donc on ne peut disposer d'un local spécial, la traite sera exécutée dehors.

Lorsqu'on peut aménager une salle de traite, elle devra être suffisamment exigüe ou aménagée de telle sorte que les déplacements latéraux de la vache soient très réduits. D'autre part le seau qui recevra le lait devra être suffisamment soulevé pour mettre le contenu à l'abri des éclaboussures au moment de la défécation. Aucune nourriture ne sera distribuée à l'animal durant la traite.

2° *Propreté de la vache.* — Avant la traite, la face interne des cuisses, le ventre et les mamelles seront lavés à l'eau savonneuse tiède puis rincés abondamment à l'eau tiède très propre ou légèrement antiseptique. Le tout sera proprement séché.

3° *Propreté du trayeur.* — Le trayeur devra revêtir une blouse ou mieux une combinaison de toile propre

à manche courte. Il devra se savonner à la brosse les avants-bras, les mains, sans oublier les ongles.

La traite s'effectuera à sec ou si une lubrification des trayons est nécessaire, on utilisera de la vaseline stérilisée contenue dans un tube.

4° *Propreté des récipients.* — Tout le matériel servant à récolter, filtrer, transvaser, contenir le lait sera d'une propreté rigoureuse. Ces ustensiles seront en métal poli et fréquemment étamé afin d'éviter la rouille. Ils ne devront présenter ni creux, ni crevasses capables de permettre le séjour de matières fermentescibles. Il faut éviter autant que possible les tuyauteries et robinets compliqués, d'un nettoyage toujours difficile, à moins qu'on ne dispose de vapeur sous pression pour les stériliser.

Tout ce matériel devra être lavé à grande eau, stérisé par l'ébullition ou la vapeur, puis égoutté immédiatement et placé à l'abri des poussières.

6° **Conservation du lait.** — Même récolté dans des conditions de propreté rigoureuse, le lait contient toujours une certaine quantité de microbes qui pullulent très rapidement après la traite. Il est donc indispensable de le stériliser et immédiatement après la traite, avant que la pullulation soit très importante et par suite difficile à arrêter.

Différents modes de stérilisation sont à notre disposition.

Les *antiseptiques* sont d'un usage commode et seraient

très recommandables s'ils étaient inoffensifs pour le consommateur. Malheureusement les doses nécessaires à la stérilisation sont toxiques pour l'homme. Une seule substance peut être utilisée sans danger : l'eau oxygénée.

*Les rayons ultra-violet*s dont la puissance bactéricide est considérable, nécessitent une installation compliquée et coûteuse qui doit être entretenue dans une rigoureuse propreté. Leur utilisation ne peut donc être courante.

La chaleur, quel que soit son degré d'élévation, offre de gros inconvénients et ne donne qu'une sécurité apparente si elle n'est pas appliquée comme il convient. Laissons sur ce point la parole à Rennes, *La Pasteurisation* (Rennes, p. 42 et 43).

« De plus on utilise à un degré élevé la chaleur sur les vitamines du lait ; or nous savons combien ces principes sont nécessaires. Evers a dit justement : « l'ébullition du lait !... Elle peut se recommander, s'imposer, mais subsidiairement, et après défaillance absolue de l'allaitement au lait frais et contrôlé. Elle ne peut venir qu'au second rang. »

Breton dit : « Il faut suggérer à l'Etat une politique du lait cru, du lait vivant, qui peut être consommé sans danger. »

Donc « dans la majorité des cas le traitement du lait par la chaleur doit être considéré comme un mal nécessaire et comme une solution insuffisante », (Rennes, *Le lait qui tue, le lait qui sauve*, etc.)

La réfrigération n'encourt aucun des reproches précédents, malheureusement sa réalisation pratique

est encore très coûteuse. Pour Rennes, le lait devrait être refroidi à quelques degrés au-dessous de zéro, immédiatement après sa sortie de la mamelle et maintenu ainsi jusqu'au moment de sa consommation.

On peut toutefois réaliser un bon traitement par le froid en maintenant durant plusieurs heures à une température entre 0° et 10°, le lait contenu dans des boîtes hermétiquement closes. Le froid ne tue pas les microbes, mais il arrête, momentanément du moins, leur développement.

Le froid nécessaire est obtenu par l'eau froide, la détente des gaz, les mélanges réfrigérants divers. Les circonstances ou les raisons économiques décident dans le choix du procédé.

Nous devons signaler cependant que lorsque le lait doit être utilisé industriellement les précautions prises peuvent entraîner des inconvénients. La propreté et le refroidissement n'entraînent pas la disparition de toute la flore bactérienne, mais réduisent beaucoup le développement de certaines espèces tandis que d'autres se conservent mieux. Par suite le processus de maturation des fromages est modifié et l'on obtient des produits différents de ceux auxquels on est accoutumé. Mais lorsqu'il s'agit d'obtenir des produits devant subir une longue fermentation, la pureté originelle du lait n'a plus d'importance ». (Groud, Sur la production du lait hygiénique, *Revue de Path. comp.*, 5 octobre 1925.)

La distribution du lait doit se faire le plus rapidement

possible et en principe dans les voitures à glacières ou tout au moins pourvues d'une paroi isolante.

Le lait devrait toujours être livré au consommateur dans des récipients hermétiquement clos. L'habitude de vendre le lait au détail doit disparaître et sous ce rapport l'intervention du pouvoir public, si souvent réclamée, peut s'exercer avec grande facilité.

L'OBTENTION D'UN LAIT SAIN ET PUR EST-ELLE POSSIBLE ?

L'ÉTUDE DU PROBLÈME LAITIER DANS NOTRE RÉGION.

A la suite de l'étude que nous venons de faire, à première vue, il peut paraître relativement facile de remédier aux mauvaises conditions de la production laitière actuelle.

Par contre, si l'on veut bien envisager la question non seulement au point de vue théorique, mais prendre connaissance des conditions économiques qui interviennent fatalement, on verra que la solution du problème n'est pas à la portée de la main comme certains affectent de le croire.

Nous avons vu que la stérilisation n'amène pas toujours la disparition complète des microbes et qu'elle a l'inconvénient, d'autre part, de détruire les vitamines. Tout en reconnaissant les services qu'elle rend, nous nous demanderons, avec Roeland, s'il n'y a pas lieu de revenir un peu en arrière, et s'il ne vaudrait pas mieux éviter l'introduction de germes nuisibles dans le lait ?

Le doute n'est guère possible à ce sujet, d'autant plus que la stérilisation ne peut rien contre la mauvaise qualité du lait et contre les falsifications.

Obtenir du lait pur et à l'abri de tout germe est le but vers lequel doivent tendre tous les efforts. On ne saurait y arriver que par une hygiène bien comprise des vacheries et une réglementation sévère du commerce du lait.

Deux facteurs interviennent en la circonstance; tous deux d'une importance capitale et qu'il nous faut étudier.

D'abord, l'ignorance entre pour une grosse part dans les méthodes utilisées dans nos campagnes. Le paysan de notre région, comme celui des autres contrées, je le présume, ne soupçonne pas les graves inconvénients que peut avoir sa façon de faire. Aussi bien dans la manière de soigner ses bêtes que dans tous les actes accomplis pour amener le lait depuis la mamelle jusqu'à la voiture du ramasseur, il répète les gestes qu'il a vu exécuter dès sa prime jeunesse. A ses yeux, en se conformant à cette routine, il profite de l'expérience de toutes les générations qui l'ont précédé.

Mais le paysan est apte à apprendre, tout comme l'habitant des villes. S'il est incapable de s'enthousiasmer comme ce dernier il est par contre extrêmement sensible à la logique des faits. Qu'on l'instruise et il marchera dans la voie du progrès, si cela lui est possible.

Quel sera son éducateur, en la circonstance? De

toute évidence le vétérinaire est des mieux placés pour indiquer au producteur la marche à suivre et le but à atteindre. Le praticien qui a su gagner la confiance de son client peut faire, à lui seul, plus que tous les contrôles laitiers et toutes les sanctions qui s'en suivent. On aurait tort de l'oublier; l'expérience enseigne au paysan qu'il faut se méfier de tout ce qui touche à l'administration. Contrôle officiel et sanctions ne peuvent que l'effrayer et l'éloigner de la production laitière.

Nous venons de dire que le paysan instruit se dirigerait dans la voie du progrès, si cela lui était possible. Que faut-il entendre par là ? Un fait très simple : le producteur de lait est un industriel et comme tout industriel il ne continuera à produire que s'il y trouve un profit réel.

Assurément, comme l'a dit le Président Astor à la Conférence laitière nationale d'Angleterre « les fermiers sont des gens d'affaire et non des philanthropes. »

Rennes a situé la question de façon parfaite. « Quand une profession est appréciée du public, elle est riche ou considérée, quelquefois riche et considérée tout ensemble. Or la profession de laitier n'est ni riche ni considérée; c'est qu'elle n'est pas appréciée. Aussi la voit-on aux mains de petites gens, pauvres d'intellect et d'argent, quelquefois aussi de conscience »,

Le problème économique de la production d'un lait pur et sain vaut d'être étudié dans son ensemble. D'ailleurs il n'est pas particulier à notre région. Malgré cela, nous devons d'abord exposer les facteurs qui interviennent à notre connaissance. A la suite de cette étude, il sera sans doute possible d'étendre nos conclusions à ce qui se passe en dehors de l'Auvergne.

1° Le bétail. — La population laitière de notre région est de 185 à 190.000 bêtes, le département ayant au total un troupeau de 275.000 bêtes bovines. Il n'est nul besoin de souligner l'importance de ce cheptel. Il est composé des représentants de trois races principales. Dans toute la partie montagneuse de l'ouest ou de l'est domine la race ferrandaise. Dans les régions de faible altitude, du nord et du nord-ouest, les charollais sont exploités, principalement en vue de la production de veaux de boucherie. Enfin, dans les cantons limitrophes du Cantal, on rencontre des bêtes de la race de Salers.

2° La production laitière et fromagère du Puy-de-Dôme. — Si notre cheptel est beau et sain, par contre son rendement laitier est peu considérable. En dehors de la faible aptitude laitière des races locales, il est un autre facteur qui contribue énormément à accentuer cette particularité. Nous voulons parler des conditions de vie des animaux. Il ne faut pas oublier, en effet, que dans notre région tout le travail de culture est exécuté par des vaches. Celles-ci ne

peuvent être à la fois des bêtes de travail et de bonnes laitières.

Malgré ces conditions défavorables, notre troupeau fournit dans l'ensemble, 1.500.000 hectolitres de lait par an. Naturellement tout n'est pas consommé en nature. L'utilisation de cette grosse quantité se répartit de la façon suivante :

Lait consommé en nature	442.000	hectolitres
Lait transformé en beurre	372.000	—
Lait transformé en fromage ..	580.000	—
Lait utilisé pour l'alimentation des veaux	106.000	—

La fabrication du beurre est relativement peu importante. Elle se fait à la ferme. L'écémage, très souvent, est pratiqué à la main. Toutefois, les machines centrifuges, surtout de petit modèle sont de plus en plus répandues. Nulle part il n'y a de fabrication industrielle du beurre. La qualité des produits est assez irrégulière mais tend pourtant à s'uniformiser, grâce au développement du machinisme. Quoi qu'il en soit, tout ce beurre est destiné à la consommation locale.

Nous n'en dirons pas autant des fromages dont la fabrication, est surtout développée dans les régions montagneuses du département. Ils sont de différentes sortes.

Le Bleu d'Auvergne est un produit des régions de Laqueuille et de Rochefort Montagne. Il en est fabriqué en moyenne, 2.200.000 kilos dont une très grande

partie est exportée sur les divers marchés français.

Le fromage de Saint-Nectaire, vient de la région de Besse-en-Chandesse et de St-Amand-Tallende. La fabrication est peut-être inférieure à celle du Bleu d'Auvergne, car, en 1911, on l'estimait à 2.000.000 kilos.

Enfin, dans les régions montagneuses de l'est et du nord-est d'Ambert (Livradois et Forez), on trouve le fromage appelé Fouzme d'Ambert. Quoique légèrement bleuté, il se distingue du Bleu d'Auvergne par l'absence d'ensemencement; celui-ci est réalisé par les germes contenus dans l'air.

3° **Le consommateur.** — Le lait indiqué comme consommé en nature est surtout absorbé par quelques agglomérations, à la tête desquelles se place Clermont-Ferrand. Cette ville consomme annuellement près de 41.000 hectolitres de lait. Il n'est pas inutile de rappeler que ce centre qui avait 37.000 habitants en 1880, et 50.000 en 1894, a vu sa population atteindre 120.000 âmes en 1926. Soit une augmentation de 80.000 habitants en moins de 50 ans, exemple de développement rapide unique en France. Cet accroissement considérable qui s'est traduit par l'envahissement progressif de la banlieue clermontaise, a eu pour autre conséquence la disparition de nombre de vacheries de cette région. Il en résulte que le ravitaillement en lait présente des difficultés techniques et commerciales très grandes, on pourrait même dire inquiétantes.

Et les chiffres que nous venons de citer s'appliquent

à la seule ville de Clermont-Ferrand. Il convient d'y ajouter la consommation relativement importante des stations thermales voisines (Royat, La Bourboule, St-Nectaire, Le Mont-Dore, Châtel-Guyon et Château-neuf.) D'autre part, 1300 hectolitres sont expédiés sur Vichy situé à 65 km. de là.

Malgré toute l'importance de la consommation locale ou régionale, malgré le chiffre élevé de litres de lait transformés en beurre, fromages ou utilisés pour la nourriture des veaux, on voit qu'une quantité encore appréciable de la production laitière du département pourrait être expédiée au dehors.

4° Les producteurs de lait. — Le Puy-de-Dôme est en général un pays de petite propriété (cinq hectares en moyenne). Le morcellement du territoire est surtout accentué dans la plaine alluvionnaire de la Limagne où les parcelles de quelques ares sont fréquentes. Il en est encore de même dans les contrées de faible altitude. Par contre, dans les régions volcaniques de haute altitude, dans le massif mont-dorien, les propriétés sont plus étendues et on pratique surtout l'exploitation pastorale.

Quelle que soit l'importance de la ferme, le bétail effectue labours et charrois. On lui demande de préparer la terre par son travail et de la fertiliser par son fumier. Dans ces conditions, le lait qu'il produit n'a pour le cultivateur qu'une importance pour ainsi dire secondaire.

Cette particularité est un des principaux facteurs du problème que nous étudions.

*
* *

Ce qu'il faut pour améliorer la situation actuelle

Le simple exposé des faits nous indique très clairement les remèdes qu'il y a lieu d'appliquer à la situation déplorable que l'on constate actuellement.

Pour ce qui est de la quantité, une première remarque s'impose. La demande, qu'il s'agisse de la consommation locale, régionale ou plus éloignée, se fait de plus en plus considérable. A côté de cela, la production s'abaisse graduellement. Production et consommation varient en sens inverse; c'est un fait.

Comment disposer d'une plus grande quantité de lait ? On peut songer à développer le cheptel de la région. Cela serait utile, évidemment, mais ce n'est guère réalisable. En effet, un territoire donné ne peut augmenter son troupeau plus que ne le permettent ses ressources fourragères. D'autre part, la question du personnel interviendrait également au moment de cette augmentation.

On pourrait préconiser également la sélection du bétail en vue de développer son aptitude laitière. Là encore, la solution n'est pas à retenir car en réalité nos bêtes sont parfaitement adaptées aux conditions culturelles de notre région. Il faudrait changer ces

dernières du tout au tout, et cela n'est pas réalisable.

Si l'on tient à avoir pour la consommation un plus grand nombre de litres de lait, il serait peut-être possible d'en récupérer une certaine proportion sur les quantités qui sont transformées en fromage ou en viande. Ce changement ne peut d'ailleurs pas être poussé à l'extrême.

En résumé, la quantité de lait dont on peut disposer ne peut être que faiblement augmentée. Nous croyons qu'il faut surtout s'attacher à conserver la production laitière actuelle et à améliorer sa répartition sur le territoire.

Quant à la qualité du lait récolté, nous envisagerons seulement un des principaux facteurs : la propreté. D'ailleurs ce que nous dirons à ce sujet peut s'appliquer à tous les autres facteurs étudiés et indispensables pour l'obtention d'un lait pur et sain.

Nous avons dit que le lait tient actuellement une place peu importante dans la production totale de la ferme. Le personnel travaille surtout aux champs; la culture absorbe beaucoup de temps et l'élevage sous ses différentes formes relativement peu. Bêtes et gens peinent au dehors depuis l'aurore jusqu'au crépuscule et rentrent, le soir harassés par une journée de dur labeur. Dans ces conditions, il est bien évident que la traite et les diverses manipulations qui vont suivre jusqu'au passage du ramasseur seront faites sans soin, sans la moindre précaution. A l'heure actuelle, des gens qui ont consacré la plus grande partie de leur

journée à de durs travaux, dans les champs, n'ont nul souci de s'astreindre à une nouvelle corvée après leur retour au logis. Le paysan, si prodigue qu'il soit de sa peine, ne travaille pas par plaisir, pas plus que le citadin. Aussi, pour nous, il n'y a aucun doute; aucune amélioration sans travail supplémentaire, aucun travail supplémentaire sans gain correspondant.

Or, ces années dernières, le prix du lait à Clermont-Ferrand, a varié de 0,90 pendant l'été à 1 fr. 20 pendant l'hiver. C'est exorbitant de bon marché par rapport aux prix des autres denrées, à valeur nutritive égale. Un lait propre, pur et sain vaut plus que cela. Si l'on veut qu'il soit produit dans de bonnes conditions et abondamment il faut qu'on le paie à son véritable prix, comme toutes les autres marchandises.

A notre avis, là est la solution sociale du problème de la propreté du lait.

Il est une autre considération qui, pour être d'intérêt purement local, mérite cependant d'être exposée. Dans notre département, et cela se conçoit, ce sont les régions dépourvues d'eau fraîche pendant l'été qui fournissent les laits les plus sales. Les communes devraient s'imposer les sacrifices nécessaires pour établir une adduction d'eau suffisante. Que l'eau soit amenée au logis du cultivateur, qu'elle ne soit pas distribuée parcimonieusement, mais qu'elle coule à flots dans toutes les dépendances de la ferme, et les gens finiront par apprécier les bienfaits de la propreté. Evidemment, les communes ne peuvent réaliser ces entreprises que

si leurs habitants sont assez riches pour payer les impôts indispensables.

En résumé, qu'on envisage la question de la propreté du lait sous un angle ou sous l'autre, on arrive toujours à la même conclusion : il s'agit, avant tout, d'une question économique.

Des gens bien intentionnés, mais peu au courant des choses de la terre pourraient prétendre que l'instruction des masses par l'exemple pourrait suffire et qu'on arriverait au but recherché en favorisant l'installation de vacheries modèles soumises au contrôle. La réalisation de telles étables est sans doute possible, mais nous avons assez l'expérience des gens de nos campagnes pour être certain qu'à côté de ces établissements, les autres cultivateurs continueraient leurs manipulations comme par le passé et, en fin de compte, les résultats pratiques seraient insignifiants.

Nous le répétons, et cela ne doit faire de doute pour personne, ni pour le consommateur, ni pour les pouvoirs publics : le paysan restera sourd aux belles paroles tant qu'il ne trouvera pas un bénéfice certain à changer de méthodes. Il y a nécessité absolue pour qu'il s'intéresse à la propreté qui le laisse actuellement indifférent, à rendre la production du bon lait suffisamment rémunératrice. Or il importe pour cela que la vente du lait soit libre. Et nous avons le regret de constater que les pouvoirs publics ne l'ont pas compris. Pour des motifs qu'il ne nous appartient pas de discuter, la tactique diamétralement opposée est suivie avec une

régularité déconcertante. Chacun sait les restrictions imposées aux acheteurs en gros par la législation en vigueur et les entraves apportées à la vente du lait par l'article 419 du code pénal.

Qu'on ne s'y trompe pas : de la tactique gouvernementale dépend tout l'avenir de la production laitière.

La question laitière en dehors de notre région. —

Ces conditions désastreuses de la production laitière sont-elles spéciales à notre région? Non, certainement, et, à part quelques modalités qui tiennent au genre de vie local, tout ce que nous venons de dire pourrait s'appliquer à l'ensemble du territoire français. Les preuves à l'appui de cette croyance ne manquent pas.

« Nulle différence n'est faite, dit P. Saint-Olive, entre le producteur qui a soin de ses bêtes, qui les nettoie, qui prend les précautions nécessaires pour livrer un lait non acide et refroidi et celui qui fournit une marchandise déjà piquée, susceptible de contaminer le contenu du bidon dans lequel elle est versée.

« Ces deux producteurs perçoivent le même prix. Le résultat ne se fait pas attendre : celui qui était animé de bonnes intentions se juge lésé par rapport à son voisin. Il néglige ces soins. On peut dire que la pratique actuelle est une prime à la malpropreté et ne fait qu'augmenter la proportion de mauvais lait. Acide ou frais, pauvre ou riche en matière grasse,

le lait se paye toujours au prix de la qualité la plus médiocre » (*Le Ravitaillement en lait d'une grande ville française*, P. Saint-Olive et Guyot-Sionnet).

Bien mieux, la production d'un lait, quelle qu'en soit la qualité, parfois, n'assure pas le moindre profit au producteur. Tout dernièrement, un agriculteur pouvait écrire les lignes suivantes : « Il y a dans le public une tendance générale à payer les articles les plus frivoles ou les plus inutiles sans jamais en discuter le prix. Mais si le pain ou le lait viennent à hausser de quelques centimes, alors les gens les plus prodigues protestent avec autant d'énergie que la ménagère la plus économe. Examiner les causes de la hausse, personne n'en a cure. La cherté des fourrages, la formidable sécheresse de l'été, tout cela les laisse profondément indifférents, et tout se ramène pour eux à une exploitation éhontée du consommateur.

« Et cependant le lait est actuellement de beaucoup l'aliment le meilleur marché. Un litre de ce précieux liquide égale, au point de vue nutritif, l'un des produits ci-dessous :

125 grammes de gruyère valant 3 francs.

4 beaux œufs de poule valant 3 fr. 50.

250 grammes de viande fraîche valant 4 francs.

« Il y a donc une forte marge en sa faveur et il est loin d'avoir atteint la parité des autres aliments :

« En août dernier, visitant une ferme hollandaise, je constatais que le lait s'y vendait 2 fr. 50 le litre pris au parc. Les herbages étaient d'une abondance

extrême et la température d'une fraîcheur exceptionnelle. Or, à la même époque, le ramasseur en Médoc me payait le litre dix sous, pour Bordeaux. Mes prairies étaient calcinées par un soleil de feu, et sans l'alimentation à l'aide d'herbes ensilées, j'aurais pu liquider mon vacher et mon troupeau. Mon prix de revient atteignait alors environ 1 fr. 75 le litre de lait que je vendais dix sous » (D. Raymond, *La Vie agricole*, 1926, p. 374).

En présence de cette situation, que font les pouvoirs publics ?

Le Tribunal de Tours a condamné pour suroffre un honnête cultivateur, M. Nail qui achetait le lait à ses voisins à raison de 85 centimes le litre au lieu de 70 et 75 centimes payés par les sociétés laitières tourangelles, et le revendait aux consommateurs cinq centimes de moins que les dites sociétés. Ce n'est que grâce à l'intervention de M. Gauthier, président de la Confédération des Associations agricoles, que l'accusé finit par être acquitté.

Une affaire semblable a failli éclater, depuis, dans la Loire. Huit petits producteurs étaient poursuivis pour avoir vendu au prix de 1 franc le litre, du lait qu'ils livraient auparavant pour 80 centimes. Le Parquet les poursuivait d'abord en vertu de la loi sur la spéculation illicite, puis s'apercevant que cette loi était abrogée, il continua sa procédure en s'appuyant sur l'article 419 du Code Pénal (certains de ces laitiers avaient été vus ensemble dans un café et auraient

prononcé d'imprudentes paroles). L'affaire se termina par un non-lieu grâce à l'intervention de la Fédération des Syndicats Agricoles du Sud-Est.

D'ailleurs, la jurisprudence elle-même semble prendre en considération l'erreur fondamentale qui préside à l'estimation des produits de laiterie. « Alors que le mouillage du vin est puni avec une sévérité formidable, bien qu'inoffensif pour la santé publique, le mouillage du lait qui, dans certaines circonstances, peut être mortel pour un enfant ou un malade, entraîne péniblement une peine de 100 francs d'amende et une semaine de prison avec sursis. C'est vraiment pour rien, c'est proportionné aux bénéfices réalisés ». (Darius Raymond).

Comme l'a dit Roeland, on est en présence du dilemme suivant : le paysan ne peut donner du bon lait au prix actuel et le consommateur ne veut pas payer plus cher. L'Etat devrait montrer à ce dernier où est son véritable intérêt. Le producteur y gagnerait et la santé publique aussi.

Ces arguments sont d'ailleurs sanctionnés par les faits.

D'après Guibert, Directeur des Services Vétérinaires de la Marne, depuis la taxation du lait et les poursuites dirigées contre les vendeurs, plus de 80 vaches très bonnes laitières ont disparu des environs de Châlons.

Scoffier, Directeur des Services Vétérinaires des Alpes-Maritimes fait la même constatation dans son département.

Guichard, Directeur des Services Vétérinaires de la Loire rapporte l'histoire d'une coopérative laitière qui donne du lait offrant toute garantie de propreté et de salubrité et dont l'équilibre budgétaire devient impossible actuellement. « Il se pourrait que prochainement, dit-il, elle renonce à la tuberculation annuelle. »

Lucas et Leroy ont montré que depuis l'application de la loi sur les spéculations illicites, des producteurs de lait ont été condamnés à des peines infamantes pour avoir relevé légèrement le prix de vente de leur lait qui était à peine supérieur à celui d'avant-guerre. On est ainsi arrivé à leur faire abandonner la production du lait.

Nous restons donc persuadés que, dans n'importe quelle région, lorsque le paysan pourra tirer de la vente du bon lait un bénéfice certain il améliorera son installation et toutes les conditions de la production. Le vétérinaire pourra alors intervenir pour lui montrer la bonne voie. C'est seulement à ce moment-là que le contrôle officiel pourrait être étudié. D'ailleurs, les pouvoirs publics pourraient intervenir d'autre manière, probablement plus efficace, en encourageant le producteur par l'organisation de concours laitiers dotés de nombreux prix.

. . .

Nous avons longuement développé les principaux facteurs qui interviennent dans l'obtention d'un lait propre et sain.

D'autres améliorations sont également indispensables. Il s'agit de ce qu'il y a lieu de faire après le départ du lait de la ferme. Ces changements sont plus facilement réalisables, aussi nous les signalerons plus brièvement.

Doit-on instituer la municipalisation de la récolte et de la vente du lait ? Non, car, si les manipulations pouvaient être surveillées et améliorées après le départ de la ferme, rien ne favoriserait la production, ni pour la quantité, ni pour la qualité. Surtout, ce procédé ne serait applicable que dans les grandes villes. D'ailleurs, nous savons que certaines citées étrangères ont piteusement échoué dans cette voie.

Par contre il est possible d'améliorer le transport et le commerce du lait.

L'organisation rationnelle des transports est facilement réalisable par l'usage des wagons frigorifiques et de trains à marche accélérée. Sur ce point, il est possible d'être parfaitement outillé.

Quant au commerce, il est certainement plus difficile à transformer, car il faudra heurter un certain nombre d'habitudes. Il n'y a pourtant pas impossibilité. L'éducation des gens et l'amélioration de leur situation sont encore les deux principaux facteurs du problème.

CONCLUSIONS

Nous voici arrivé au terme d'une étude au cours de laquelle nous avons repris sans doute des faits connus pour la plupart, en y ajoutant les quelques matériaux nouveaux que la science nous apporte chaque jour.

Nous avons surtout cherché à dégager la vérité et à déduire quelques conclusions pratiques pouvant être mises immédiatement à exécution.

Si de tous temps les hygiénistes se sont préoccupés de la nocivité du lait, les pouvoirs publics l'ont toujours laissée de côté pour ne combattre que la fraude, la falsification.

Les causes de nocivité sont nombreuses et elles constituent un danger pour la race, par la mortalité infantile qu'elles entraînent.

Elles relèvent :

- 1° de l'alimentation des laitières;
- 2° de leur mauvais état de santé;
- 3° des altérations et maladies propres au lait;
- 4° des souillures que le lait subit durant ou après la traite.

L'idéal consiste à produire un lait pur (exempt de toute falsification), propre (n'ayant subi aucune souillure) et sain (provenant d'une vache en bonne santé).

L'obtention d'un tel lait n'est possible qu'en surveillant :

- 1° l'alimentation des vaches;
- 2° leur état de santé.
- 3° l'installation et la propreté des locaux, étables et laiteries;
- 4° la propreté des vaches;
- 5° la récolte du lait dans des récipients propres par des vachers propres;
- 6° la conservation du lait sain jusqu'à sa livraison.

L'obtention d'un lait pur et sain est réalisable et peut devenir la règle si le producteur est éduqué et encouragé.

La meilleure façon d'arriver à ce double but sera de faire de l'industrie laitière une profession considérée et rémunérée, au lieu de la laisser ce qu'elle est : un accessoire négligé de l'élevage, un parent pauvre de l'agriculture.

Dans ce sens le vétérinaire sera l'intermédiaire nécessaire entre les pouvoirs publics et le paysan. Il fera plus à lui seul que tous les règlements et les contrôles laitiers réunis avec toutes les sanctions qu'ils comportent.

Il nous paraît démontré que toutes ces améliorations seraient parfaitement applicables à notre région.

Au cas où des mesures administratives seraient jugées indispensables, il faudrait alors :

1° Classer toutes les vacheries où se fait la production industrielle du lait, à la ville comme à la campagne, dans la 2^e catégorie des établissements classés, soumis à l'enquête et à la consultation préalable des conseils d'hygiène. Imposer une licence à tout individu faisant commerce de lait.

2° Imposer aux vacheries et laiteries des prescriptions d'hygiène extrêmement sévères. S'assurer qu'elles sont observées par de fréquentes inspections et punir sévèrement les contraventions.

3° S'assurer que les bêtes qui fournissent le lait destiné au commerce sont absolument saines et obliger les laitiers à se défaire immédiatement de tous les animaux atteints d'une maladie transmissible à l'homme.

4° Exiger la déclaration immédiate de tous les cas de maladies infectieuses survenant, tant chez le personnel de la laiterie que chez les animaux. Prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la contamination du lait et même, dans certains cas, en interdire la vente.

5° Interdire de livrer à la consommation tout lait altéré ou provenant d'animaux malades.

6° S'assurer par des prélèvements et des analyses qu'aucune addition ou soustraction n'a été faite au lait, qu'aucune matière étrangère n'en altère la composition.

7° Remettre à tout laitier, au moment où sa licence lui serait accordée, une instruction détaillée pour

l'instruire de tout ce qui peut améliorer la qualité du lait ou lui nuire.

Ces prescriptions, si logiques qu'elles soient, donneraient-elles un résultat, ou même seraient-elles seulement applicables? On nous permettra d'en douter.

Aussi, nous ne nous lasserons pas de le répéter, pour que le producteur comprenne l'intérêt qu'il y a à vendre un lait pur, propre et sain, pour qu'il cherche à l'obtenir, il est indispensable qu'il y trouve un profit certain.

Vu :

Le Doyen,

H. ROGER.

Vu :

Le Président de la thèse,

NOBÉCOURT

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- Baron.** — *Revue Générale*, 1905, t. II, p. 545.
— Bin. de la Société Centrale, 1906 (rapport).
- Benoit.** — *Revue de Zootechnie*, 1921, p. 157.
- Bretin et Forgeot.** — *Bul des sciences vétérinaires de Lyon*, 14 déc. 1924.
- Bulmer.** — *Le Lait*, 1926, p. 402.
- Constant.** — *Bull. de la Société Centrale*, 1908, p. 110.
- Desoubry.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1907, p. 811.
- Esselo (Van).** — *Revue Générale*, 1903, t. I, p. 576.
- Fournier.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 15 janvier 1909.
- Groud.** — *Revue de Pathologie comparée*, 5 octobre 1925.
- Hazeler et Roeland.** — *Le Lait et la Santé*.
- Kieferle.** — *Le Lait*, 1924, p. 862.
- Le Fevre.** — *Le Lait*, 1924, p. 564.
- Leroy.** — *Le Lait*, 1925, p. 126.
— *Le Lait*, 1926, p. 723.
- Louis.** — *Le Lait*, 1924, p. 326.
- Mac-Intosh.** — *Le Lait*, 1924, p. 160.
- Martel.** — *Revue Générale*, 1906, t. I, p. 453.

- Mattich.** — *Revue Générale*, 1906, t. I, p. 453.
- Michaud.** — *Le Lait*, 1926, p. 211.
- Monvoisin.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1905, p. 301.
- Moussu.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 15 octobre 1908.
- *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1913, p. 172-179.
- Mullie.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1904, p. 256.
- Ostertag.** — *Revue Générale*, 1904, t. I, p. 202.
- Pehkonen.** — *Le Lait*, 1924, p. 581.
- Porcher.** — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 09, p. 50.
- *Le Lait*, 1926, p. 690.
- Porcheril.** — *Le Lait*, 1924, p. 146.
- Rennes.** — *Le lait qui tue-Le lait qui sauve.*
- *Bull. de la Société Centrale*, 1926, p. 364.
- Roeland.** — Rapport au Conseil Municipal, 1924.
- Stiennon.** — Technologie laitière, 14 août 1910.
- Van Oyen.** — *Le Lait*, 1925, p. 205-731.
- Bouchet (Dr Fred).** — A propos de la question du lait
Lyon, 1907 (*thèse de doctorat en médecine*).
- Luquet.** — *Bull. de la Société d'Histoire Naturelle
d'Auvergne*, juin 1925.
- Gauthrez (Dr).** — Etude sur l'hygiène des vacheries
(Rapport à la Commission d'hygiène de Clermont-
Ferrand), janvier 1894.
- Archives des Eaux et Forêts.** — Inspection ouest de
Clermont-Ferrand.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
Historique	11
Causes de nocivité du lait	19
I. — Causes relevant de l'alimentation des vaches laitières ..	23
II. — Causes relevant de l'état de santé des vaches laitières	27
III. — Causes relevant des maladies ou altérations propres du lait	35
IV — Causes relevant des souillures postérieures ou conco- mitantes à la traite	83
Comment obtenir un lait sain et pur	51
L'obtention d'un lait sain et pur est-elle possible — L'étude du problème laitier dans notre région	53
Conclusion	57
Bibliographie	61

BORDEAUX. — Imprimerie J. BIÈRE
18, 20, 22, Rue du Peugue. — 1927
